

## 豆腐粕を主体にした粕類 TMR サイレージ調製技術

園田裕司・濱口博之・緒方 剛・山下恒由 (長崎県畜産試験場)

Yuji SONODA, Hiroyuki HAMAGUTI, Takeshi OGATA and Tuneyoshi YAMASHITA :  
Quality of TMR silage by Soybean curd residue mixed with other rations

畜産経営において、経営費の大部分を占める飼料費の低減を図ることは収益を確保する上で最も有効な手段のひとつと考えられ、製造粕類を利用することは入手価格が安価なことから飼料費の大幅低減が期待できる。

そこで、当試験場では利用場において飼料費低減効果が大きいと想定される TMR サイレージ調製と効果について検討した。

## 1. 材料および方法

豆腐粕を比較的多く含むようにビール粕、醤油粕、殻類、ヌカ類、各種繊維質飼料を用いて搾乳牛用、肥育牛用に適する栄養成分で TMR を設計し、TDN 単価を求めた。次に、設計に基づき混合し、20～40L のポリ容器に詰め込みサイレージ化 (55 日間貯蔵) した。また、併せて各種添加剤について、その効果を検討した。TMR サイレージの品質評価を化学的手法、官能法 (香味)、および嗜好性テストにより行った。化学的手法は PH, VBN, V-SCORE の測定、官能法は香味の評点、嗜好性テストは食いつき、カフェテリア法および養分 (TDN) 要求量給与時の採食量の調査により行った。

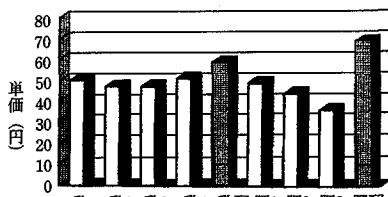
## 2. 結果および考察

搾乳牛、肥育牛用として、豆腐粕を主体にした TMR は設計可能であり、一般に利用されている配合飼料と比

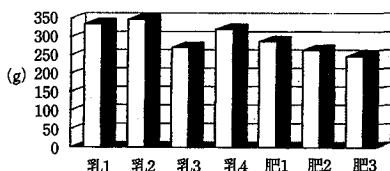
較すると低コストで調製できた。低コストの効果は肥育牛用で大きくなった。サイレージの化学的品質は混合割合の違い、添加物の有無、種類を問わず PH が低く、VBN の生成量は少なかった。また、酢酸、酪酸等の生成量が少なく V-SCORE が高くなり高品質であった。官能法による評価では肥育牛用でやや低い評価のものもみられたがおおむね高い値であった。肥育牛用で低く評価されたのは搾乳牛用と材料が大きく異なり、材料そのものの違いと思われた。食いつきテストによる嗜好性は混合タイプ別で差があるものの全タイプとも高い嗜好性を示した。カフェテリア法による濃厚飼料との比較でも採食スピードは速く、また、養分要求量を与えた場合の採食性は一部の飼料で残食が見られたが完全率の高さが伺えた。食いつきテストによる添加剤の効果を見ると、無添加でも十分な嗜好性を有するが、乳酸菌とブドウ糖の併用は明らかに嗜好性を増す効果が認められた。以上の結果から、豆腐粕を主体にした TMR サイレージは低コストで調製できる可能性を秘め、高品質で嗜好性および採食性も良いことから飼料としての評価は高いと判断された。なお、長期給与試験による生産物および家畜に及ぼす影響を調査する必要がある。

第1表 粕類TMRサイレージの品質

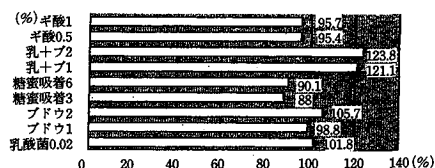
(%)	PH	香味	VBN/TN	V-SCORE
搾乳牛用				
無添加	4.4	7.8	1.0	97
乳酸菌	4.4	7.5	0.8	87
ギ酸1	4.6	6.6	3.0	90
ブドウ糖1	4.4	8.4	0.9	95
乳+ブ1	4.3	8.4	0.8	95
肥育牛用				
無添加	4.4	7.2	0.3	99
乳酸菌	4.3	6.7	T	99
ギ酸1	4.3	6.8	5.0	90
ブドウ糖1	4.5	5.8	T	95
乳+ブ1	4.3	7.4	0.2	99



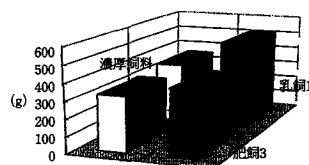
第1図 混合タイプのTDN1kg当たりの価格



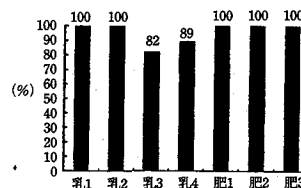
第2図 TMR種類別の採食速度 (採食量/2分間)



第3図 無添加に対する各種添加物の採食速度率



第4図 カフェテリアによる嗜好成績 (採食量/2分間)



第5図 要求量給与時の完全率